

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-29099

(43)公開日 平成7年(1995)1月31日

(51)Int. Cl.⁶

G 0 8 G

1/137

1/0968

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7531-3 H

7531-3 H

審査請求 未請求 請求項の数2

F D

(全7頁)

(21)出願番号 特願平5-195471

(22)出願日 平成5年(1993)7月13日

(71)出願人 591154706

高田 邦道

千葉県船橋市習志野台7丁目24番1号 日本
大学理工学部交通土木工学科交通計画第2
研究室内

(71)出願人 000004651

日本信号株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

(72)発明者 高田 邦道

千葉県船橋市習志野台7丁目24番1号 日本
大学理工学部交通土木工学科交通計画第2
研究室内

(74)代理人 弁理士 岡澤 英世 (外1名)

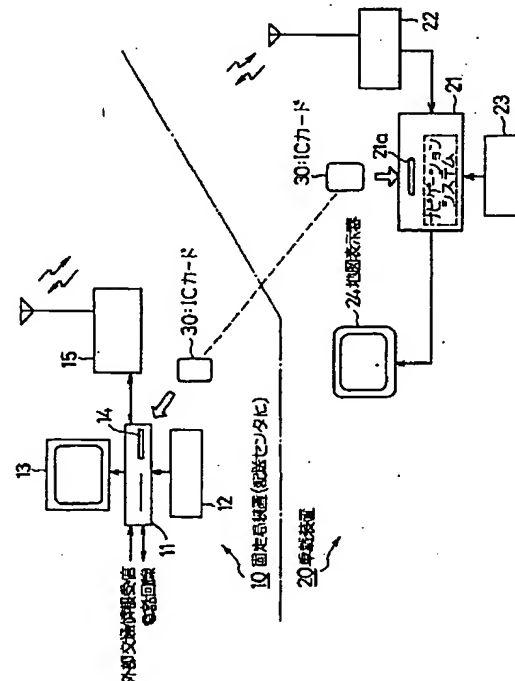
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 配送用地図表示装置

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 固定局装置と車載装置と情報記録媒体とでなり、固定局装置10は情報記録媒体30に配送物品に関する情報を記録する配送制御部11を有し、車載装置20は当該車両の現在位置等の他に、情報記録媒体30に記録された配送物品情報を読み取り対応して決まる配送ルート等を前記地図表示器24上に合成して表示する地図情報制御回路21を有する構成とする。

【効果】 各配送車毎に複数の積荷物に即した適切な配送ルートを地図情報として表示する等により配送の効率が上がる。特に、配送地域に不慣れな配送作業員の配送効率を格段に向上させる。更には、道路情報等の随時変化する情報を配送移動中の配送車に与えこれらリアルタイムな情報を反映して地図情報として表示する等で配送の効率を上げ得る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定局装置(10)と、車両に搭載される車載装置(20)と、例えば IC カードのように情報を記録可能な情報記録媒体(30)とからなる配送用地図表示装置であって、

前記固定局装置(10)は、前記情報記録媒体(30)に配送物品に関する情報を少なくとも記録する配送制御部(11)を有するものであり、

前記車載装置(20)は、当該車両の現在位置等を地図表示器(24)上に表示する地図情報制御回路(21)と、前記情報記録媒体(30)に記録された配送物品情報を読取り、対応して決まる配送ルート等の地図情報を前記地図表示器(24)上に合成して表示するものである配送用地図表示装置。

【請求項 2】 固定局装置(10)と、車両に搭載される車載装置(20)とからなる配送用地図表示装置であって、前記固定局装置(10)は、前記車載装置(20)との無線通信回路(15)と配送制御部(11)とを有しており、配送制御部(11)は、交通情報が入力され、電話回線に接続され、また前記無線通信回路(15)と接続されていて、前記車載装置(20)に交通情報に基づく渋滞情報を無線通信回路(15)を介して送信すると共に車載装置(20)からの受信により電話回線を介して該当車両の駐車場予約を行うものであり、

前記車載装置(20)は、前記固定局装置(10)との無線通信回路(22)と、予約要求入力器(23)と、地図情報制御回路(21)とを有しており、予約要求入力器(23)は駐車場を必要とする場合に配送者により操作され前記無線通信回路(22)を介して駐車要求信号を固定局に送信するためのものであり、地図情報制御回路(21)は当該車両の現在位置を地図表示器(24)上に表示すると共に、配送物品配送先情報に対応して決まる配送ルートと、無線通信回路(22)を介して得られた渋滞情報と駐車場指定信号に応じて渋滞箇所及び指定駐車場とを前記地図表示器(24)上に合成して表示するものである配送用地図表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、物流配送車に対し配送効率を上げるために車両位置に対応した位置情報表示に加えて、配送ルートその他の関連情報を地図上に合わせて表示する配送用地図表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】物流配送業務において、繁忙期の配送効率は通常期の 1/3 程度になると言われている。これは、一過的な大量の配送物を配送エリアの状況に詳しくないアルバイト等の手により配送しなければならない事情による。具体的には、道順を熟知していなかったり、一方通行等で細街路通過に時間がかかる、渋滞路の回避経路を知らない等も大きな原因となっている。

【0003】効率改善のため、各配送車両に対して地図

情報を提供しているが、従来の地図情報は固定的場所から場所への単なるルート表示や、配送したルートのトレース表示に留まりまた配送出発時点での固定情報であり、大きな効率改善とはなっていない。この他にも町名変更や引越しが原因で届け先が分からない、表札の不備で届け先を探せない等の事情も配送効率低下の一因とされている。

【0004】なお、不案内なルートの走行に有効な装置として、ナビゲーションシステムが近年注目され、普及しており相応に有益な手段であるが、やはり固定地図情報を提供するに留まり、単独に使用しても上述したような配送業務に於いては配送効率を飛躍的に改善することはできない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本願発明は、上述したような事情に鑑みてなされたもので、各配送車毎に複数の担当積荷物に即した適切なルートや届け先に関する情報等を提供しより有益な地図情報として表示する等により先に挙げた各種要因に対処されていて配達効率を上げ得る配送用地図表示装置を提案することを目的としている。更には、道路情報等の随時変化する情報を配送のため移動中の配送車に対して与えこれらリアルタイムな情報を反映して地図情報として表示する等で配達効率を上げ得る配送用地図表示装置を提案することも目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本願第一発明の配送用地図表示装置は、固定局装置と、車両に搭載される車載装置と、例えば IC カードのように情報を記録可能な情報記録媒体とでからなり、前記固定局装置は、前記情報記録媒体に配送物品に関する情報を少なくとも記録するものであり、前記車載装置は、当該車両の現在地を地図表示器上に表示する現在地図表示回路と、前記情報記録媒体に記録された配送物品情報を読取り、対応して決まる配送ルートを前記地図表示器上に合成して表示する地図情報挿入回路とを具備するものであるよう各部が構成されている。

【0007】また、本願第二発明の配送用地図表示装置は、固定局装置と、車両に搭載される車載装置とからなり、前記固定局装置は、前記車載装置との無線通信回路と配送制御部とを有しており、配送制御部は、交通情報が入力され、また電話回線に接続され、前記無線通信回路と接続されていて、前記車載装置に無線通信回路を介して交通情報に基づく渋滞情報を送信すると共に車載装置からの受信により電話回線を介して該当車両の駐車場予約を中継するものであり、また、車載装置は前記固定局との無線通信回路と、予約要求入力器と、現在地図表示回路とを有しており、予約要求入力器は駐車場を必要とする場合に配送者により操作され前記無線通信回路を介して駐車要求信号を固定局に送信するためのものであ

り、現在地図表示回路は当該車両の現在地を地図表示器上に表示すると共に、無線通信回路を介して渋滞情報と駐車場指定信号を得てこれに応じて配送物品配送先情報に対応して決まる配送ルート等の地図情報と、渋滞箇所及び指定駐車場とを前記地図表示器上に合成して表示するものであるよう各部が構成されている。

【0008】

【作用】第一発明では、固定局装置で情報記録媒体に配送物品に関する情報を記録する。配送車両の車載装置では、情報記録媒体に記録された情報を基に対応して決定された配送ルート等を車両の現在地等のナビゲーション情報に合成して地図表示器上に表示する。

【0009】第二発明では、固定局装置が入力されている交通情報に基づき渋滞情報を無線送信する。これを受信した配送車両の車載装置は渋滞箇所を車両の現在地等のナビゲーション情報に合成して地図表示器上に表示する。車載装置側では随時駐車要求を無線送信することができ、受信した固定局側では対応して電話回線を介して駐車場の予約を行う。予約完了の旨は返送され駐車場位置が車載装置の地図表示器上に表示される。

【0010】

【実施例】以下、本願各発明を実施例に基づき添附图面を用いて詳細に説明する。図1は本願発明を適用した実施例である配送用地図表示装置を示す概略ブロック図である。この配送用地図表示装置は、配送センターとなる施設に設けられる固定設備（以下、固定局装置10と記載する）と、複数台の配送用車両に車載される車載装置20（図では1つのみ図示）、そして両者間で情報を伝達する媒体となるICカード30（情報記録媒体）とで構成されている。なお、後述するように車載装置20と固定局装置10の間では、配送作業中（移動中）も無線通信で情報伝達を行うこともできる。

【0011】以下、各部の構成を機能とともに順に説明する。前記固定局装置10は、ICカードライタ14と無線通信回路15と配送制御部11とを有している。配送制御部11は、適宜の端末入力器12（例えば、キーボード）と表示端末13を持ち、前記ICカードライタ14を内蔵しており、また無線通信回路15と接続されていてこれを制御し各配送車と送受信が可能となっている。

【0012】この配送制御部11は、配送伝票等を基に入力された配送荷物に関する配送先その他の情報に基づいて、稼働可能な複数の配送車による効率的な配送が可能となるように、各配送車毎の積荷の振り分けを適切に決定し、また配送車毎の積荷物のリストをICカードライタ14により配送車と同数のICカードに個々に記録するものである。各配送車では、銘々に対応付けられたICカードを受取り自車の車載装置20にセットすることになる。

【0013】この配送制御部11では、大規模なデータベースを利用することが可能であるから、操作者が配送伝

票等に基づき配送荷物ごとの住所氏名あるいは電話番号を入力するのみで配送先等が正確に判るようになっている。また、旧番地等が入力されても対応する新番地を検索して置き換えたり対にして扱う（表示する場合等）ことができる。

【0014】端末入力器12からの全てのデータ入力完了すると、配送制御部11は全ての扱い荷物を適切に配送車毎に割り当てたり、配送車毎の配送物品を配送するのに最適なルート順を決定する。この際には、ベテラン配送員の選択ルートを基本にするが、独自の修正も可能となっている。例えば、一過的な工事情報等の交通情報を掌握している場合にはこれを加味して決定する。

【0015】こうして決定された配送車単位の配送情報はICカード30に記録されて車載装置20用のデータとして使用される。即ち、ICカードリーダ14では、上述したように端末入力器12から配送伝票等に基づき入力され、配送車毎に割り当てられた配送物品に関する品名や数量、届け先、また配送を効率的に行うための配達経路等の情報を情報記録媒体であるICカード30に記録する。もちろん、確認のためのICカードからの記憶情報の読取りや追加も可能となっている。

【0016】更に、配送制御部11には、無線通信回路15が接続されている。配送制御部11は、無線通信回路15を介して配送作業中の各車載装置20に交通情報に基づく渋滞情報を送信する。このために、配送制御部11には、渋滞情報や道路規制等に関する交通情報が外部からリアルタイムで入力されている。また、配送制御部11は、電話回線等の通信回線に接続されていて適宜のポケット駐車場やその他の駐車場に対して管轄する配送車のための予約を行うことができるようになっている。そして、車載装置20からの受信により例えば該当車両の駐車場予約を中継する。勿論、その他にも無線通信を用いて積荷物品に関する各種問い合わせや調整事項の連絡を行うこともできる。

【0017】以上説明した固定局装置10と協動する各車載装置20は、地図表示器24とこの地図表示器24上に当該車両の現在地その他を表示する地図情報制御回路21と、前記固定局10との通信用の無線通信回路22と、予約要求入力器23とを具備している。

【0018】地図情報制御回路21は既存技術を用いて当該車両の現在地を地図表示器24上に表示するナビゲーション機能を有している他、更にはICカードリーダ部21aを備えていて装着されたICカード30からの情報に基づく地図情報（後述）や、無線通信回路22からの入力情報に基づく地図情報（後述）を上記地図表示器24上に現在位置等の既存のナビゲーション情報に重畳して表示する地図情報挿入機能を有している。

【0019】この地図情報制御回路21は、配送作業中は接続されたICカード30に記録された配送物品情報を読み取り、対応して決まる配送ルートを地図表示器24上に他

の地図情報と合成して表示する。これにより、配送エリアに不案内な臨時のアルバイト等でも表示された豊富な地図情報と指定ルートを目安に容易に順に目的地に行くことができる。

【0020】また、一般用地図情報には無いポケット駐車場等の位置についてもICカードから情報を得ることで表示地図上に合成表示をすることができ、駐車場所利用も円滑に行うことができる。なお、目的地に到着後は住宅地図表示に切り換えることで、表札の無い配送先でもあたりをつけられ、この点でも配送効率を上げるこ

【0021】地図情報制御回路21には、無線通信回路22が接続されている。そして、固定局装置10では外部交通情報より渋滞箇所等の情報を無線通信回路15を介して、配送車へと送信するようになっている。配送車側では無線通信回路22を介して入力される上記渋滞箇所等の情報が地図情報制御回路21に入力されて、地図表示器24上に他の地図情報と合成して表示される。

【0022】また、地図情報制御回路21は配送準備段階でも有効に機能させることができる。即ち、該当するICカードを地図情報制御回路21のICカードリーダー21aに接続し、所定操作を行うことで、地図表示器24上に適切な順番で並べられた積荷物の順番リストが表示されるようにしておき、この順番リストに従い荷物の積み込みを行うようにする。

【0023】更に、地図情報制御回路21には要求入力器23も接続されている。予約要求入力器23は配送者が駐車場を必要とする場合に操作され、前記無線通信回路22を介して駐車要求信号を固定局装置10に送信するためのものである。配送者は、必要があれば配送路中で適宜の時間

【0024】このように地図情報制御回路21は、配送物品配送先情報に対応して決まる配送ルート等の他にも、渋滞情報を受信して渋滞箇所を地図表示器24上に合成して表示したり、更には無線通信回路22を介して駐車場予約完了の信号を得てこれに応じて予約駐車場を前記地図表示器24上に合成表示するようになっている。以上、機能を含めて実施例装置の構成を説明した。

【0025】上述実施例にて示したように、本願第一発明の配送用地図表示装置は、固定局装置と、車両に搭載される車載装置と、例えばICカードのように情報を記録可能な情報記録媒体とで構成される配送用地図表示装置であって、前記固定局装置は、前記情報記録媒体に配

送物品に関する情報を少なくとも記録するものであり、前記車載装置は、当該車両の現在地を地図表示器上に表示する現在地図示回路と、前記情報記録媒体に記録された配送物品情報を読み取り、対応して決まる配送ルートを前記地図表示器上に合成して表示する地図情報挿入回路とを具備し構成される。

【0026】この構成により、ICカードに記録させた各配送物の届け先情報、届け順路等の情報を配送車の現在位置情報や地図情報と共に地図情報表示器に表示させることができ、配送者は表示に従って所定経路で順に配送を行えばよく配送先についても十分な情報が提供される。従って、配送地域に不慣れな配送者でも効率的な配送作業が可能となる。なお、情報記録媒体には、ICカード以外にも例えばフロッピーディスク等を用いることもできる。この場合には、対応した適宜の読み書き装置が固定局装置及び車載装置の双方に備えられる。

【0027】また、実施例装置には、本願第二発明も適用されている。即ち、固定局装置10は配送制御部11に接続された前記車載装置20との無線通信回路15を具備しており、配送制御部11は交通情報が入力され、また電話回線に接続されていて、各車載装置20に無線通信回路15を介して交通情報に基づく渋滞情報を送信すると共に車載装置20からの受信により電話回線を介して該当車両の駐車場予約を行うようになっている。

【0028】また、これに対応して車載装置20は、地図情報制御回路21と地図表示器24の他に、前記固定局装置10との無線通信回路22及び予約要求入力器23を具備しており、予約要求入力器23は駐車場を必要とする場合に配送者により操作されて前記無線通信回路22を介して駐車要求信号を固定局装置10に送信する。また、地図情報制御回路21は当該車両の現在位置と配送物品配送先情報に対応して決まる配送ルートとを地図表示器24上に表示する他に、無線通信回路22を介して渋滞情報と駐車場指定信号を得てこれに応じて渋滞箇所及び指定駐車場とを前記地図表示器24上に合成して表示するようになっている。

【0029】上記構成により、配送者は配送中にリアルタイムで交通情報を得ることができ、また、適切に駐車場確保ができる結果、効率的な配送を行うことができる。

【0030】なお、実施例装置では、ICカードにより積荷情報等を得ているが、この積荷情報等を固定局装置側で一括して保持し、各車載装置では無線通信回路を介して随時必要な経路や地図情報そして積荷物情報を固定局装置に要求して、同じく無線通信によりこれを得て、地図情報制御回路により地図表示器上に表示するように構成することも考え得る。

【0031】

【発明の効果】以上説明したとおり本願第一発明の配送用地図表示装置は、固定局装置と、車両に搭載される車

載装置と、情報を記録可能な情報記録媒体とでなり、前記固定局装置は前記情報記録媒体に配送物品に関する情報を少なくとも記録し、前記車載装置が当該車両の現在地を地図表示器上に表示する現在地図示回路と、前記情報記録媒体に記録された配送物品情報を読み取り、対応して決まる配送ルート等の地図情報を前記地図表示器上に合成して表示する地図情報挿入回路とを具備し構成されているので、各配送車毎の複数の積荷物に即した適切な配送ルート等を地図情報として表示する等により配送エリアに不案内な配送者が業務に当たっても、等しく配

達10の効率が格段に上がり、熟練者並みの配送効率を得ることができる。勿論、熟練者であってもこれら情報を有効に活用することで配送効率をさらに高めることができる。

【0032】また、本願第二発明の配送用地図表示装置は、固定局装置と、車両に搭載される車載装置とからなり、前記固定局装置は前記車載装置との無線通信回路と配送制御部とを有しており、配送制御部は交通情報が入力され、また電話回線に接続され、前記無線通信回路と接続されていて、前記車載装置に無線通信回路を介して交通情報に基づく渋滞情報を送信すると共に車載装置からの受信により電話回線を介して該車両の駐車場予約を行うものであり、また前記車載装置は、前記固定局との無線通信回路と、予約要求入力器と、現在地図示回路とを有しており、要求入力器は駐車場を必要とする場合に配送者により操作され前記無線通信回路を介して駐車要求信号を固定局に送信するためのものであり、現在地図示回路は当該車両の現在地を地図表示器上に表示すると共に、無線通信回路を介して渋滞情報と駐車場指定信号を得てこれに応じて配送物品配送先情報に対応して決まる配送ルートと、渋滞箇所及び指定駐車場とを前記地

図表示器上に合成して表示するよう構成されているので、道路情報等の随時変化する情報を配送のため移動中の配送車に対して与えこれらリアルタイムな情報を反映して地図情報として表示する等で配達10の効率を上げ得る。なお、第一発明同様に、各配送車毎の複数の積荷物に即した適切なルートを決めて有益な地図情報として表示する等による配送の効効率化を達成することもできる。なお、第一発明と第二発明は併用することができ、この場合には夫々に独立して配送効率を高める効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の配送用地図表示装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】実施例の配送用地図表示装置の機能を説明する図である。

【図3】本願発明に係る地図表示器の表示例を示す図である。

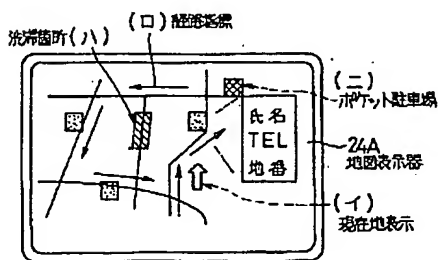
【図4】本願発明に係る地図表示器の他の表示例を示す図である。

20 【図5】既存のナビゲーション装置における表示例を示す図である。

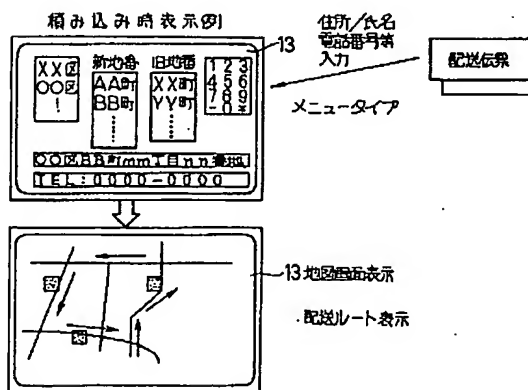
【符号の説明】

- 10…固定局装置、
- 11…配送制御部、
- 15…無線通信装置、
- 20…車載装置、
- 21…地図情報制御回路、
- 22…無線通信装置、
- 23…予約要求入力器、
- 24…地図表示器、
- 30…情報記録媒体（ICカード）。

【図3】



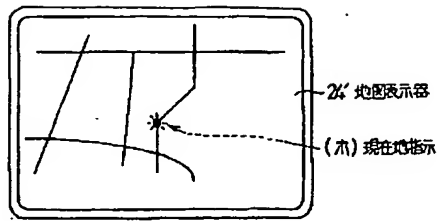
【図4】



```

graph TD
    MapInfo([地図情報]) --> MapProc[マッピング処理  
(地図位置と交通情報、  
駐車施設を関連付けする)]
    MapProc --> RouteDisp[ルート表示  
自車位置  
配送先 積載情報表示  
配送ルート  
駐車施設  
駐車利用/予約状況]
    RouteDisp --> MapInfo
    RouteDisp --> MapProc
    RouteDisp --> Resv[駐車予約  
(配送地点付近の  
駐車施設を予約する)]
    Resv --> RouteDisp
    RouteDisp --> WTR1[無線送受信]
    WTR1 --> WTR2[無線送受信]
    WTR2 --> ExtTraffic[外部交通情報]
    ExtTraffic --> WTR2
    WTR2 --> WTR3[無線送受信]
    WTR3 --> LoadInfoProc[積荷情報  
問い合わせ処理]
    LoadInfoProc --> ICInfo[ICカード  
積荷情報を分配・記憶]
    ICInfo --> LoadInfoProc
    ICInfo --> ICInfoProc[ICカード発行]
    ICInfoProc --> ICInfo
    ICInfoProc --> WTR4[無線送受信]
    WTR4 --> WTR5[無線送受信]
    WTR5 --> LoadInfoChange[積荷情報変更  
(配送終了時処理)]
    LoadInfoChange --> ICInfo
    ICInfo --> LoadInfoInput[積荷情報入力]
    LoadInfoInput --> ICInfo
    
```

【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 桐生 典男

埼玉県浦和市上木崎 1 丁目 13 番 8 号 日本
信号株式会社与野事業所内